

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 34 (1988)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES ONT 350 ANS
Autor: Wanner, G.
Kapitel: problèmes de Debeaune
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-56604>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES ONT 350 ANS

par G. WANNER

«Alors M. Lebesgue, vous faites de l'histoire des sciences?»

«Non, Mademoiselle, je fais de la science.»

(Témoignage de L. Félix)

En 1638, Il y a donc trois cent cinquante ans, naissent les premiers problèmes d'équations différentielles (Debeaune, Galilée). Cet anniversaire nous invite à retracer le début du développement des équations différentielles, problèmes parmi les plus célèbres du XVII^e siècle; ils sont d'un intérêt évident et enrichissent l'enseignement de la matière. En effet, quel élève curieux ne s'intéresserait-il pas à la forme d'une chaîne suspendue, la forme optimale d'un toboggan ou à l'équation de la tractrice?

LES PROBLÈMES DE DEBEAUNE

«Je ne crois pas qu'il soit possible de trouver généralement la converse de ma règle pour les tangentes,...»

(«Votre très humble et fidèle serviteur, Descartes» 1639)

«Cette question me fut proposée, il y a cinq ou six ans, par Monsieur de Beaune, qui la proposa aussi aux plus célèbres mathématiciens de Paris et de Toulouse; mais je ne sache point qu'aucun d'eux lui en ait donné la solution...»

(Descartes à Haestrecht, juin 1645)

F. Debeaune (1601-1652) est le premier lecteur de la «Géométrie» de Descartes, parue en 1637. En 1638, il propose des problèmes que Descartes et Fermat avaient vainement cherché à résoudre. Parmi ces problèmes, étudions les suivants:

PROBLÈME 1. (La «troisième ligne de Debeaune»). Trouver une courbe $y(x)$ pour laquelle en chaque point P la section coupée par la normale PN et la tangente PT sur l'axe- x soit toujours égale à une constante a (fig. 1).

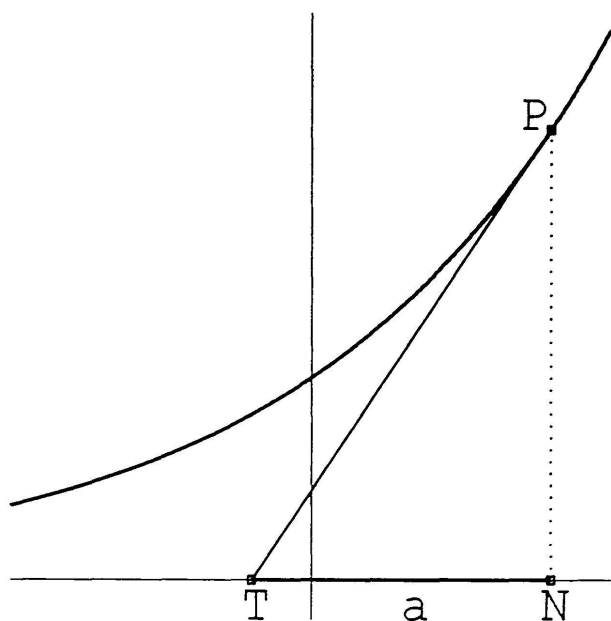


FIGURE 1.

Premier problème de Debeaune.

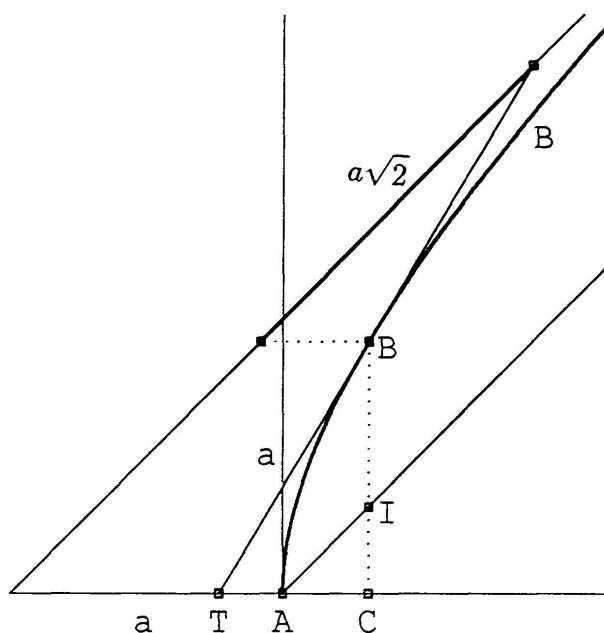


FIGURE 2.

Deuxième problème de Debeaune.

PROBLÈME 2. (La «deuxième ligne de Debeaune», d'après Joh.¹⁾ Bernoulli et l'Hospital). «Deux lignes indéfinies AC , AI étant données en sorte que l'angle CAI soit de 45 degrés; on demande la manière de décrire la courbe ABB qui soit de telle nature que, si l'on mène d'un de ses points quelconques B l'ordonnée BC & la touchante BT , la raison de BC à CT soit toujours la même que celle de a à BI .» (Fig. 2, cf. aussi Exercice 1.)

LES «DISCORSI» DE GALILÉE

«...Mr. Leibnits remarque en Galilée deux fautes considerables: c'est que cet homme-là, qui étoit, sans contredit, le plus clairvoyant de son tems dans cette matière, vouloit conjecturer que la courbe de la chainette étoit une Parabole, que celle de la plus vite descente étoit un Cercle...»

(Joh. Bernoulli, 1697)

En 1638 toujours, paraissent les célèbres «Discorsi e Dimostrazioni Matematiche» de Galilée, discours entre «Salviati», «Sagredo» et «Simplicio»; ils portent sur plusieurs «journées». Parmi les sujets traités, notons les deux observations suivantes:

¹⁾ Johann ou Jean ou John ..., de même Jacob ou Jacques ou James ..., au choix du lecteur!...